



**การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อคัดเลือกผู้แทนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
เนื่องในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. 2566
ระหว่างวันที่ 17 – 18 สิงหาคม 2566
ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี**

1. หลักการและเหตุผล

วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สุดต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าในทุกๆ ด้าน เช่น การศึกษา เศรษฐกิจ อุตสาหกรรม เกษตรกรรม เป็นต้น ประเทศที่พัฒนาแล้วทั้งหลายจะให้ความสำคัญต่อการศึกษาด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพร้อมทั้งปลูกฝังให้ประชากรของชาติเห็นความสำคัญและมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีนับตั้งแต่เยาว์วัย ชุมนุมวิทยาศาสตร์ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ พิจารณา เห็นว่ากิจกรรมการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมหนึ่งที่สนับสนุนส่งเสริม และกระตุ้นให้เยาวชนของชาติ ได้ฝึกการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลต่อชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี ชุมนุม วิทยาศาสตร์ จึงได้ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ จัดให้มีการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ขึ้น เพื่อเป็นการส่งเสริมเยาวชนในการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาและใช้ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวันต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อให้ให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และเห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อการดำรงชีวิตประจำวันมากยิ่งขึ้น
- 2.2 เพื่อส่งเสริมการศึกษาค้นคว้า ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และใช้ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในการแก้ ปัญหาของเยาวชนของชาติ
- 2.3 เพื่อกระตุ้นให้เยาวชนของชาติคิดค้นผลงานทางด้านวิทยาศาสตร์ อีกทั้งมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี
- 2.4 เพื่อให้เยาวชนที่มีความสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์และ ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
- 2.5 เพื่อสนองนโยบายของชาติในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

3. เป้าหมาย

เพื่อคัดเลือกให้ได้ โครงงานวิทยาศาสตร์ ที่เป็นผู้แทนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั้ง 3 ประเภท นำโครงงาน เข้าร่วมประกวดระดับประเทศ

4. รูปแบบการประกวด สถานที่และกำหนดการ

4.1 รูปแบบการประกวด เป็นการประกวดในที่ตั้ง ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 2 วัน ดังนี้

วันพฤหัสบดีที่ 17 สิงหาคม 2566

- 08.30 – 10.00 น. รายงานตัว และ รับทราบสถานที่ติดตั้งโครงการ
- ภายใน 12.00 น. ติดตั้งแผงโครงการที่จัดทำเรียบร้อยแล้วให้แล้วเสร็จ
- 13.00 น. เป็นต้นไป คณะกรรมการตรวจพิจารณาโครงการ

วันศุกร์ที่ 18 สิงหาคม 2566

- 09.00 – 12.00 น. คณะกรรมการตรวจพิจารณาโครงการ (ต่อ)
- 14.00 น. ประกาศผล และ มอบรางวัล

หมายเหตุ : ให้ตั้งแสดงโครงการไว้ทั้ง 2 วัน

4.2 สถานที่จัดการประกวด โครงการวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้รับผิดชอบ: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
โทร. 045 353 401-2 ต่อ 4425

4.3 กำหนดการ

- 4.3.1 รับสมัครข้อเสนอโครงการทาง Online ผ่านทาง <http://www.scisoc.or.th/sciweek> ตั้งแต่บัดนี้จนถึงวันที่ 9 สิงหาคม 2566
- 4.3.2 ให้ส่งไฟล์รายงานในรูปแบบ pdf ทาง google drive ที่ <http://bit.ly/44nMktz>
- 4.3.3 หมุดเขตรับสมัครวันพุธที่ 9 สิงหาคม 2566 เวลา 23.59 น.

5. การสมัครเข้าประกวด

- กรอกใบสมัคร Online ผ่านทาง <http://www.scisoc.or.th/sciweek> เข้าร่วมประกวด พร้อมอัปโหลด บทความย่อ แบบข้อเสนอโครงการและรายงาน ซึ่งทำขึ้นตามรูปแบบที่กำหนด
- จัดทำไฟล์รายงานฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่กำหนด พร้อมส่งไฟล์รายงานในรูปแบบ pdf ทาง google drive ที่ <http://bit.ly/44nMktz> ภายในวันพุธที่ 9 สิงหาคม 2566
- นักเรียนผู้มีสิทธิ์ส่งโครงการ จะต้องเป็นผู้ที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดย 1 โครงการมีสมาชิกไม่เกิน 3 คน มีอาจารย์ที่ปรึกษามีได้ไม่เกิน 3 คน และต้องมีอาจารย์ประจำของโรงเรียนร่วมด้วยอย่างน้อย 1 คน

6. รางวัล

- รางวัลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 - เหรียญทอง 3 สาขา ๆ ละ 2 รางวัล เงินสนับสนุนรางวัลละ 4,000 บาท และเกียรติบัตร
 - เหรียญเงิน 3 สาขา ๆ ละ 3 รางวัล เงินสนับสนุนรางวัลละ 3,000 บาท และเกียรติบัตร
 - เหรียญทองแดง 3 สาขา ๆ ละ 4 รางวัล เงินสนับสนุนรางวัลละ 2,000 บาท และเกียรติบัตร
 - รางวัลเชิดชูเกียรติ ได้รับเกียรติบัตร (จำนวนรางวัลไม่เกิน 10 % ของจำนวนโครงการทั้งหมดที่ส่งเข้าประกวดในแต่ละสาขา)
- เกียรติบัตรและเหรียญรางวัล สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาและนักเรียนทุกโครงการที่ได้รับรางวัล

7. ประเภทของโครงการงาน

- 7.1 โครงการงานที่ส่งประกวดต้องเป็น โครงการงานวิทยาศาสตร์ และ/หรือเทคโนโลยี ซึ่งอาจเป็นโครงการงานที่เกี่ยวกับการทดลอง หรือสำรวจข้อมูล งานพิสูจน์ทฤษฎี หรือชิ้นงานที่ประดิษฐ์ขึ้น
- 7.2 ประเภทของโครงการงาน แบ่งเป็น 3 สาขา ดังนี้
 - 7.2.1 สาขากายภาพ หมายถึง โครงการงานที่ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์กายภาพเป็นหลัก ได้แก่ เคมี วัสดุศาสตร์ ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ ดาราศาสตร์ ธรณีวิทยา และวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ ตัวอย่างเช่น การสกัดด้วยกระบวนการทางเคมี การปรับปรุงวัสดุด้วยกระบวนการทางเคมี ฯลฯ
 - 7.2.2 สาขาชีวภาพ หมายถึง โครงการงานที่ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพเป็นหลัก ได้แก่ ชีววิทยา สัตววิทยา พฤกษศาสตร์ จุลชีววิทยา ชีวเคมี วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ เช่น การศึกษาระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ การย่อยสลายด้วยเอนไซม์ ฯลฯ
 - 7.2.3 สาขาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ หมายถึง โครงการงานที่ใช้บูรณาการวิทยาศาสตร์หลายสาขา ซึ่งอาจแสดงได้ด้วยชิ้นงานซึ่งประดิษฐ์ที่มีกระบวนการวางแผน ออกแบบ และเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ หรือแสดงด้วยข้อมูลการทดลอง ได้แก่ โครงการงานวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมด้าน การจัดการ ด้านพลังงาน โครงการงานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ อาหารและสุขภาพ ปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการหุ่นยนต์ เป็นต้น

8. การตัดสิน การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นเด็ดขาดตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

8.1 ภาพรวมของโครงการงาน

- **ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์**
 - ความแปลกใหม่ของปัญหา การเสนอแนวคิด และการระบุตัวแปร ที่ต้องการศึกษา (การดัดแปลง เปลี่ยนแปลง จากผู้ที่เคยทำมาก่อน การคิดค้นใหม่)
 - การออกแบบทดลอง (การดัดแปลง เปลี่ยนแปลงจากที่ผู้อื่นเคยทำมาก่อน การคิดค้นใหม่ วิธีการแก้ปัญหา วิธีการวัดและควบคุมตัวแปร วิธีการรวบรวมข้อมูล การทดลองซ้ำ การเลือก และทดสอบความเหมาะสมของอุปกรณ์เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม ละเอียดรอบคอบสอดคล้องกับปัญหา)
- **การใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์ (ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)**
 - การสังเกตที่นำมาสู่ปัญหา
 - การตั้งสมมุติฐานที่ถูกต้อง ชัดเจน
 - การให้นิยามเชิงปฏิบัติการอย่างถูกต้อง
 - การทำการทดลอง โดยใช้หลักวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและเหมาะสม
- **การแสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ**
 - การใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องเหมาะสมกับระดับความรู้และปัญหาโดยมีความเข้าใจอย่างดี
 - การอ้างอิงความรู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม มีความเข้าใจในความรู้ที่อ้างอิงเป็นอย่างดี
- **การแสดงผลฐานการบันทึกข้อมูลอย่างเพียงพอ**
 - การบันทึกข้อมูลมีเพียงพอต่อเนื่อง และเป็นระเบียบ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความละเอียดถี่ถ้วน ความมานะบากบั่น ความตั้งใจจริงในการทดลอง
- **คุณค่าของโครงการงาน**
 - ควรระบุคุณค่าหรือประโยชน์ของโครงการงาน และในด้านการแก้ปัญหา

- การนำเสนอรายงาน (ดูรายละเอียดในข้อ 8.2)

8.2 รายงาน (ไม่เกิน 15 หน้า ไม่รวมกิตติกรรมประกาศ สารบัญตาราง และสารบัญรูปภาพ และภาคผนวกอีกไม่เกิน 5 หน้า หากเกินจะถูกหักคะแนน) ในการเขียนรายงานในส่วนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ขอให้เนื้อหากระชับเท่าที่จำเป็น ขอให้นักเรียนเขียนส่วนผลทดลองและอภิปรายผลให้ชัดเจน

- ความถูกต้องของแบบฟอร์ม

- ครอบคลุมหัวข้อที่สำคัญ แบ่งแต่ละหัวข้อออกอย่างชัดเจน ตามลำดับ (บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง อุปกรณ์และวิธีการทดลอง ผลการทดลองและการอภิปราย สรุปผล ข้อเสนอแนะ (หากมี) เอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม และภาคผนวก

- ผลการทดลองและอภิปรายผล

- แสดงผลในลักษณะรูปภาพ กราฟ ตาราง ถูกต้อง เหมาะสม กะทัดรัด และชัดเจน ไม่ควรมีความซ้ำซ้อนของการนำเสนอ เช่น การเสนอในรูปแบบตารางก็ไม่ควรมีกราฟที่เป็นข้อมูลเดียวกันแสดงอีก
- การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติมีหรือไม่ เช่น ค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูล (ANOVA) การเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูล
- อภิปรายผลการทดลองได้อย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์เปรียบเทียบผลที่ได้กับที่เคยมีผู้รายงานไว้ในการศึกษาคล้ายกันหรือเกี่ยวเนื่องกัน มีข้อเสนอแนะหรือสมมุติฐานสำหรับการศึกษาทดลองต่อไป

- การใช้ภาษาและคำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์

- ต้องมีความถูกต้อง ชัดเจน รัดกุม และสละสลวย สามารถสื่อข้อมูลที่สำคัญให้ผู้อ่านเข้าใจได้ เป็นอย่างดี การอ้างอิง หรือบรรณานุกรม

- การสรุปผลการทดลอง

- สรุปผลการทดลองทั้งหมดที่ได้ (ไม่ต้องอธิบายเหตุผล) อาจเขียนสรุปเป็นข้อ ๆ

- การอ้างอิงในเนื้อหา

ควรทำให้ถูกต้องตามหลักสากลซึ่งมี 2 แบบให้เลือก ให้เลือกใช้แบบใดแบบหนึ่ง

ก) แบบที่อ้างอิงด้วยชื่อ จะตามด้วยปี เช่น “จากรายงานของรัชชัย สันติสุข (2532) พบว่า.....”

ข) แบบที่อ้างอิงด้วยระบบตัวเลขซึ่งจะเรียงลำดับการอ้างอิงก่อนหลัง

เอกสารอ้างอิง

การเขียนเอกสารอ้างอิงจะสอดคล้องกับการอ้างอิงในเนื้อหา ดังนี้

ก) แบบที่อ้างอิงด้วยชื่อ ปี จะเรียงลำดับอักษรจาก ก-ฮ, A-Z เช่น

รัชชัย สันติสุข (2532) “พรรณพฤกษชาติของประเทศไทย : อดีต ปัจจุบัน และอนาคต”.

กรุงเทพฯ : สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ, หน้า 81 –90.

ข) แบบที่อ้างอิงด้วยระบบตัวเลข เรียงตามลำดับการอ้างอิงในเนื้อหา เช่น

1. รัชชัย สันติสุข (2532). “พรรณพฤกษชาติของประเทศไทย : อดีต ปัจจุบัน และอนาคต”.

กรุงเทพฯ : สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ, หน้า 81 –90.

8.3 การจัดแสดงโครงงาน

- ความเหมาะสมในการใช้อุปกรณ์

อุปกรณ์ ชิ้นส่วน วัสดุ กลไกต่างๆ ประกอบการแสดงผลโครงงานต้องเหมาะสมกับสถานที่จัดแสดงและเวลาแสดง

- **เทคนิค/รูปแบบในการจัดแสดง**
ความแปลกใหม่ของการออกแบบ การนำเสนอข้อมูล และการใช้วัสดุในแผงแสดงโครงการ ความสามารถในการจัดแสดงและสาธิตผลการทดลอง การแสดงแนวความคิดโดยรวม การจัดรูปแบบของโครงการที่กระชับ และดึงดูดความสนใจ (conceptual idea, concise and attractive)
- **ความประณีตสวยงาม**
การจัดทำโปสเตอร์หรือแผงโครงการ (ตามประกาศของแต่ละศูนย์ภูมิภาค) ให้มีความสวยงาม ประณีต สะอาด ตัวหนังสือหรือสีที่ใช้ให้เหมาะสม การจัดวางโครงการเหมาะสม สวยงาม ไม่เกินเนื้อที่ ดังรายละเอียดที่กำหนด มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนน

8.4 การอภิปรายปากเปล่า

- **การนำเสนอ**
นำเสนอโครงการต่อกรรมการ โดยสรุปเฉพาะประเด็นสำคัญของโครงการในช่วงเวลา **ไม่เกิน 4 นาที** โดยครอบคลุมเนื้อหาดังต่อไปนี้ (ไม่ต้องแนะนำชื่อนักเรียนและโรงเรียน)
 - ชื่อและความสำคัญของโครงการ
 - วัตถุประสงค์
 - วิธีการดำเนินงานโดยย่อ
 - ผลการทดลอง
 - สรุปผลแบบสั้นๆ
 หมายเหตุ - นักเรียนอาจรายงานวิธีทำและผลการทดลองสลับกันไปทีละการทดลอง
- **การตอบคำถาม**
อธิบายและตอบข้อซักถามโดยแสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ

9. ติดต่อสอบถามรายละเอียด

เลขานุการฝ่ายประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

- นางสาวอมรรัตน์ วะสุรีย์
- e-mail: amornrat.w@ubu.ac.th
- โทรศัพท์ 045 353 401-2 ต่อ 4425
- โทรศัพท์มือถือ 08 9417 9894

การทำแผนสำหรับแสดงโครงงานวิทยาศาสตร์ (หากใช้)

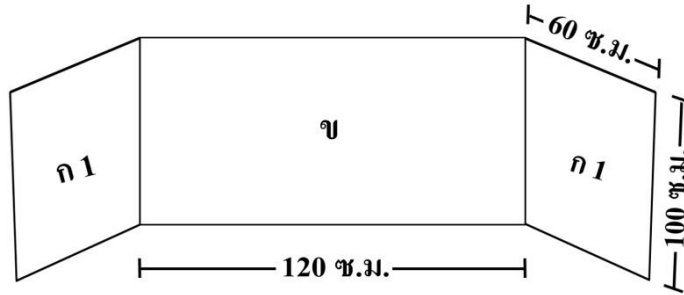
ขนาดกำหนด ดังนี้

แผ่น ก 1 ขนาด 60 ซม. X 100 ซม.
แผ่น ข ขนาด 120 ซม. X 100 ซม.

แผนแสดงที่เกินจากขนาดที่กำหนดจะถูกหักคะแนน

ติดบานพับมีห่วงรับและขอพับทำมุมฉากกับแผ่นกลาง

อุปกรณ์อื่นที่นำมาสาธิต อาจวางแสดงบนโต๊ะได้ ถ้าจะวางบนพื้นหน้าโต๊ะ ให้ใช้พื้นที่ยื่นออกมาหน้าโต๊ะได้ไม่เกิน 60 ซม.



หมายเหตุ - แผนสำหรับแสดงกิจกรรมของโครงงานวิทยาศาสตร์

❖ ทุกโครงงานต้องนำสมุดบันทึกข้อมูลการทดลองมาแสดงด้วย

หมายเหตุ เกณฑ์การหักคะแนน

จำนวนหน้ารายงาน	ขนาดแผน/โปสเตอร์แสดงโครงงาน	หักคะแนน
เกิน 1-3 หน้า	เกินขนาดที่กำหนด 10 - 20 เปอร์เซ็นต์	5
เกิน 5 หน้าขึ้นไป	เกินขนาดที่กำหนดมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์	10

รูปแบบข้อเสนอโครงการ

(ไม่เกิน 2 หน้ากระดาษขนาด A 4 ใช้อักษร Angsana ขนาดตัวอักษร 16 point)

เรื่อง

โดย

1.

2.

3.

โรงเรียน

1. มุลเหตุจูงใจ (อธิบายถึงที่มาของปัญหาที่นำไปสู่เรื่องขอโครงการนี้ว่ามีมูลเหตุจูงใจหรือมีแรงบันดาลใจจากอะไร มีแนวคิดมาจากไหน อย่างไร)

.....
.....
.....
.....

2. สมมติฐานและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้

.....
.....
.....
.....

3. วัตถุประสงค์

.....
.....
.....
.....

4. แผนการดำเนินการ(อธิบายถึงขั้นตอนและวิธีการที่จะทำโครงการนี้เพื่อให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์)

.....
.....
.....
.....

รูปแบบรายงาน

(กระดาษขนาด A 4 ใช้อักษร Angsana ขนาดตัวอักษร 16 point)

กั้นหน้าซ้าย-ขวา ข้างละ 1 นิ้ว single line spacing

ปกนอก เรื่อง

โดย 1

2

3

โรงเรียน.....

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอน.....

ในการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ จัดโดย สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ – องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

เนื่องในวันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ วันที่เดือน..... พ.ศ.

ปกใน เรื่อง

โดย 1

2

3

อาจารย์ที่ปรึกษา

1

2

3

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญตาราง

สารบัญรูปภาพ

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

บทที่ 4 ผลการทดลองและอภิปรายผล

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

เอกสารอ้างอิงและภาคผนวก ไม่เกิน 5 หน้า

ความยาวไม่เกิน 15 หน้า
(ไม่รวม กิตติกรรมประกาศ
สารบัญตาราง และ สารบัญ
รูปภาพ)

หมายเหตุ 1. โปรดจัดทำรายงานตามรูปแบบโดยเคร่งครัด

- ขนาด A 4

- ตัวอักษร Angsana ขนาด 16 point กั้นหน้าซ้าย-ขวา ข้างละ 1 นิ้ว ด้านบน 1.5 นิ้ว ด้านล่าง 1 นิ้ว

- บทคัดย่อ - บทที่ 5 รวมความยาวไม่เกิน 15 หน้า (ไม่รวมกิตติกรรมประกาศ สารบัญตาราง และสารบัญรูปภาพ อาจมีภาคผนวกได้อีกไม่เกิน 5 หน้า รายงานฉบับใดที่มีความยาวเกินกว่าที่กำหนดจะถูกตัดคะแนน)

2. อาจารย์ที่ปรึกษามีได้ไม่เกิน 3 คน และต้องมีอาจารย์ประจำของโรงเรียนร่วมด้วย อย่างน้อย 1 คน